

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznówola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

"EKO" Pracownia
Ochrony Środowiska
Tomasz Spetany
25-600 Radom, ul. Wilcza 8
tel. (048) 363-34-16, 0-501 088 059
-672970494- NIP 827-179-59-03

DOKUMENTACJA GEOTECHNICZNA

Temat: nawierzchnia drogowa
Miejscowość: Lesznówola ul. Okrężna
Powiat: piaseczyński
Województwo: mazowieckie
Zleceniodawca: ROBIMART Pracownia Projektowa
Robert Zalewski
Opacz Kolonia ul. Łąkowa 11
05-816 Michałowice

Załącznik do decyzji 312/12

z dn. 02.03.2012

ARB-..... 12 6740 1.4 2011 1. E7

Dokumentator

inż. Piotr Kapeł
SPECJALISTA KATEGORIA I
upr. 070707
Up. nr 050866

inż. Jacek Oleksik
SPECJALISTA KATEGORIA I
upr. 070707
inż. Jacek Oleksik
Up. nr 070707

Kierownik Pracowni

KIEROWNIK PRACOWNI
inż. Tomasz Spetany

Radom październik 2008 rok

SPIS TREŚCI

I.	Cel i zakres opracowania.....	3
II.	Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia.....	4
III.	Budowa geologiczna.....	4
IV.	Warunki hydrogeologiczne.....	5
V.	Geotechniczna charakterystyka podłoża.....	5
VI.	Wnioski.....	7

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1: 2000
2. Profile geotechniczne
3. Przekrój geotechniczny
4. Objasnienia do przekroju

I. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsza dokumentacja powstała na zlecenie Pracowni Projektowej ROBIMART.

Opracowanie ma na celu ocenę warunków gruntowo – wodnych w podłożu projektowanej nawierzchni drogowej w ul. Okrężnej w miejscowości Lesznówola.

W celu wykonania zadania geologicznego wykonano osiem otworów geotechnicznych do głębokości 4,0m. Łącznie wykonano 32mb wiercenia.

W trakcie wiercenia dokonywano analizy makroskopowej przewierczanych gruntów, dokonywano pomiarów stopnia zagęszczenia gruntów sypkich określono obserwując opory wiercenia. Stopień plastyczności gruntów spoiстых określono ścinarką obrotową oraz penetrometrem wciskowym. Prace terenowe wykonano w październiku 2008 roku pod nadzorem inż. Piotra Kapła z udziałem inż. Tomasz Spętanego.

Dokumentację niniejszą opracowano zgodnie:

- z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych Dziennik Ustaw Nr 126 poz.839.
- „Instrukcją badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych” Generalnej Dyrekcji Dróg Publicznych, Warszawa 1998r.

Zgodnie z w/w rozporządzeniem warunki gruntowe są złożone, a więc nie jest konieczne wykonywanie dokumentacji geologiczno-inżynierskiej w rozumieniu ustawy Prawo Geologiczne i Górnicze.

II. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE, MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Teren prac położony jest w miejscowości Lesznów przy ul. Okrężnej.

Teren pod względem geograficznym położony jest w obrębie mezoregionu Równina Warszawska. Jest to rozległy obszar, który ciągnie się po lewej stronie Doliny Środkowej Wisły od Warszawy po dolinę Pilicy.

Teren badań odwadnia prawobrzeżny bezimienny dopływ rzeki Jeziorki.

Wokół dominują terenu użytkowane rolniczo oraz jednorodzinna zabudowa mieszkalna.

III. BUDOWA GEOLOGICZNA

Teren prac znajduje się w południowo-zachodniej części niecki warszawskiej, wypełnionej osadami trzeciorzędu i kredy. Na powierzchni występuje warstwa utworów antropogenicznych, pod nimi występują w przeważającej części tereny robót gliny i gliny pylaste, a także piaski drobne oraz we wschodniej części terenu robót namuły organiczne plastyczne.

Gliny w stropowej części profili są przeważnie plastyczne i plastyczne bliskie stanu miękkoplastycznego. W spągu profilu przechodzą w stan twardoplastyczny.

Utwory pochodzenia organicznego rzeczno (holoceni) - namuły organiczne plastyczne występują we wschodniej części terenu prowadzonych prac w obrębie doliny rzecznej bezimiennego dopływu Jeziorki.

IV. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

W obrębie terenu badań stwierdzono występowanie wód gruntowych.

- W otworach nr 1 i 2 zwierciadło ma charakter swobodny i występuje na głębokości 1,4-1,8m ppt. - w otworze nr 2 nawodniona jest wkładka piaszczysta występująca w obrębie glin zwałowych
- W otworach nr 3,4,5,6 woda gruntowa występuje w postaci dość obfitych sączeń w obrębie utworów gliniastych na głębokości 1,4-2,6m ppt.
- W otworach nr 7 i 8 zwierciadło ma charakter swobodny, występuje w obrębie namulów organicznych zalegających na piaskach rzecznych na głębokości 1,2-1,6m ppt.

V. GEOTECHNICZNA CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA

Metodyka określania parametrów geotechnicznych

Cechy gruntów jako podłoża budowlanego określono na podstawie badań polowych „in situ”. W zakresie tych badań, poza analizami makroskopowymi, stopień zagęszczenia piasków określono obserwując opory wiercenia. Stopień plastyczności gruntów spoistych określono ścinarką obrotową oraz penetrometrem wciskowym.

Podział gruntów na warstwy geotechniczne

Zespoły geologiczno-genetyczne podzielono na warstwy geotechniczne zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Warstwa I – utwory powierzchniowe - nasypy niebudowlane oraz gleba.

Z uwagi na ich niejednorodność nie ma możliwości ustalania parametrów geotechnicznych. Materiałem budującym nasypy są przede wszystkim piaski wymieszane humusem i żużlem. Miąższość 0,6-1,1m.

Warstwa II – utwory organiczne wykształcone w postaci namułu organicznego plastycznego.

Warstwa III – utwory piaszczyste pochodzenia eolicznego i wodnolodowcowego. Z uwagi na różnice w granulacji wyróżniono dwie podwarstwy.

Podwarstwa III a - piaski drobne średnio zagęszczone $I_D=0,50$.

Podwarstwa III b - piaski średnie średnio zagęszczone $I_D=0,50$.

Warstwa IV – gliny zwałowe. Konsolidacja typ „B”. Z uwagi na stopień plastyczności podzieloną tą warstwę na trzy podwarstwy.

Podwarstwa IV a – gliny twardoplastyczne $I_L=0,25$

Podwarstwa IV b – piasek gliniasty, glina piaszczysta, glina pylasta plastyczne $I_L=0,30-0,40$.

Podwarstwa IV c – piasek gliniasty, glina pylasta miękkooplastyczne lokalnie na granicy z plastycznymi $I_L=0,50-0,55$.

Parametry geotechniczne na załączniku nr 4.

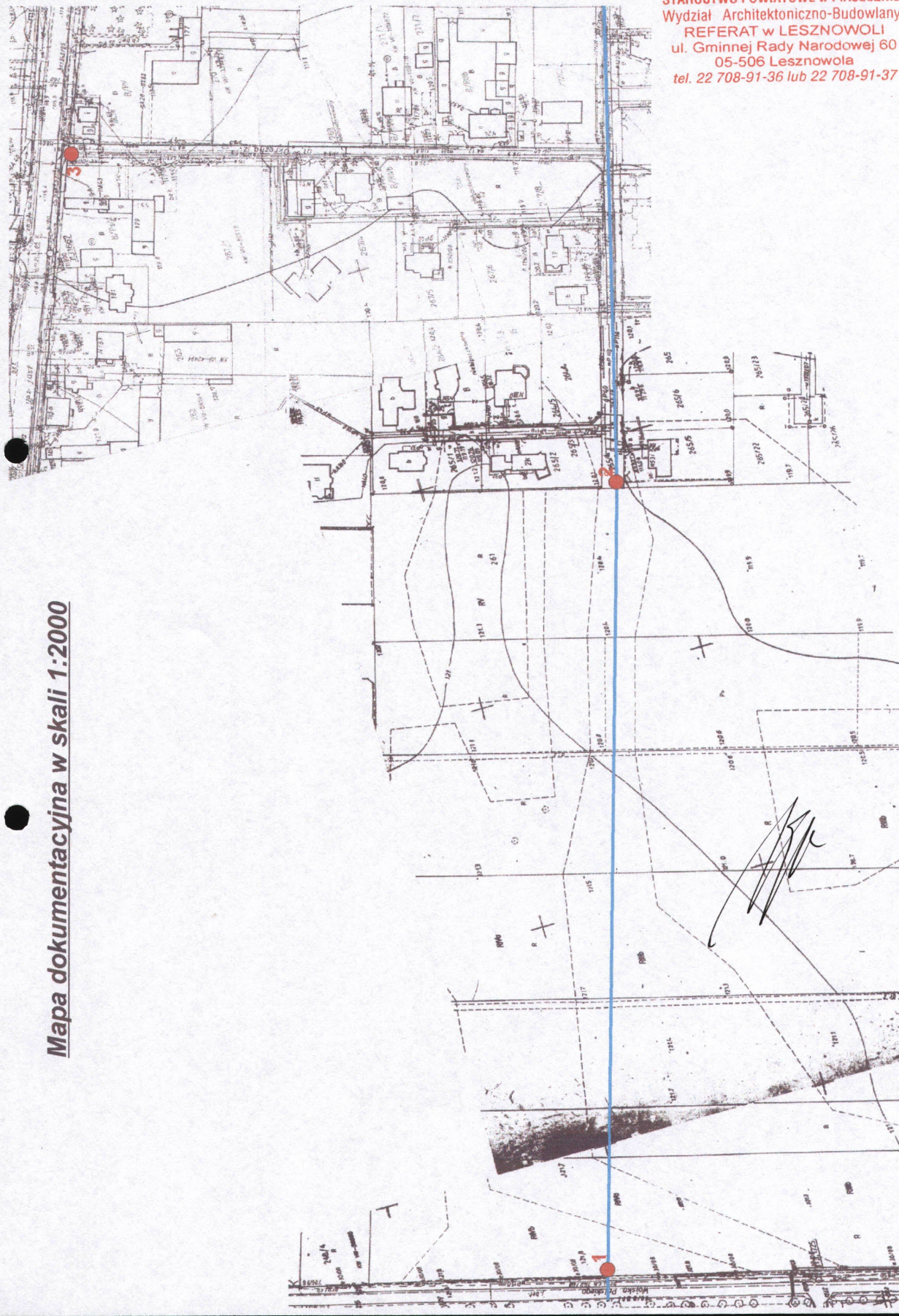
Stopień plastyczności I_L oraz stopień zagęszczenia I_D określono wg metody A (PN-81B-03020), polegającej na bezpośrednim oznaczeniu wartości za pomocą badań polowych lub laboratoryjnych gruntów, pozostałe parametry oznaczono wg metody B (PN-81B-03020), czyli skorelowano I_L lub I_D z pozostałymi parametrami. Zależności korelacyjne przedstawione zostały w tabl. 1,2,3,4,5 w PN-81/B-03020.

VI. WNIOSKI

1. Warunki geotechniczne należy uznać za złożone. W poziomie posadowienia przeważnie występują utwory gliniaste plastyczne. Szczegółowe informacje o miąższości danych warstw zawarte zostały profilach - zał. nr 2
2. Głębokość strefy przemarzania $h_z = 1,0$ m ppt.
3. Obiekt proponuje się zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.
4. Występowanie wód gruntowych opisano w rozdziale nr IV.

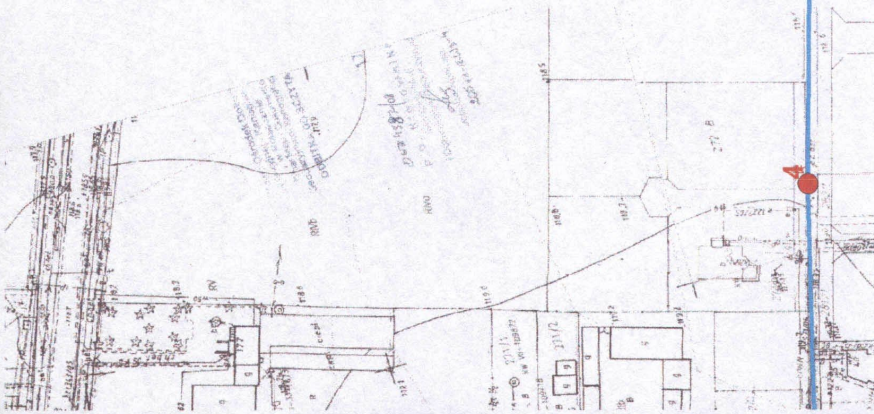
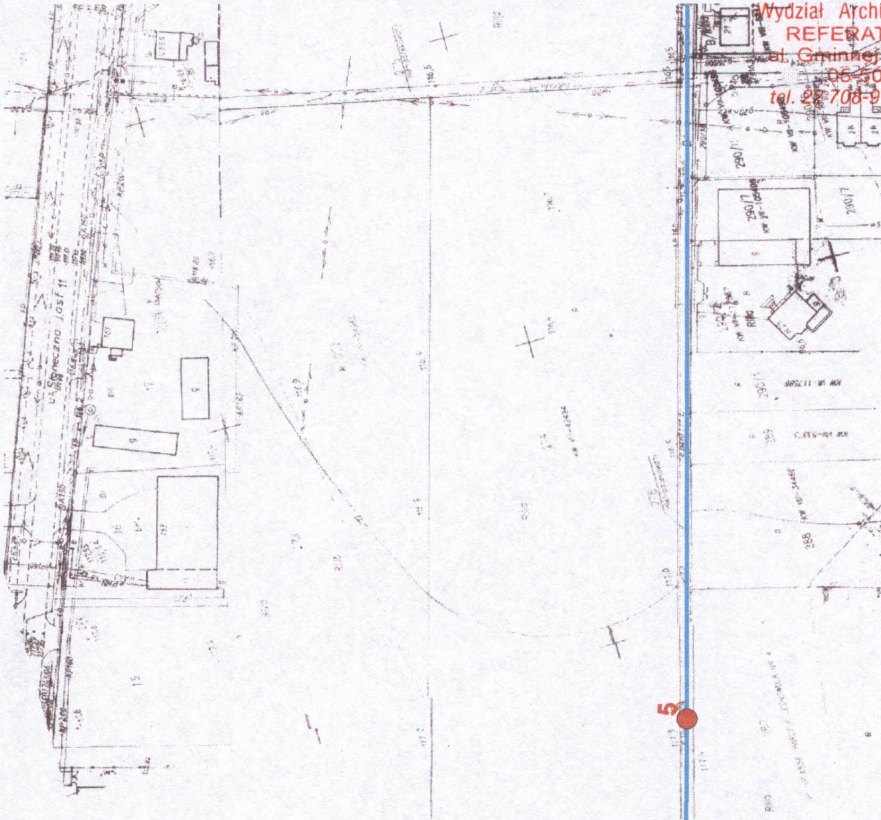


Mapa dokumentacyjna w skali 1:2000



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gimnazjalna-Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37





Objaśnienia:

- lokalizacja wykonanych otworów badawczych
- linia przekroju geotechnicznego

zał nr 1

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWÓR 1

Miejscowość: Lesznowola ul. Wojska Polskiego

Rodzaj wiercenia: ręczny Średnica 90mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 121,8m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Waarunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI	
	0,6		I	Gleba	CZWARCTORZĘD					
	1									
	2	2,9	III a	Piasek drobny jasno brązowy			▼▽ 1,8	0,50		
	3									
	3,5	0,5	IV b	Piasek gliniasty brązowy				0,35		
	4,0									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									

**PROFIL GEOTECHNICZNY
OTWÓR 2**

Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 50
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Miejscowość: Lesznów ul. Okrężna

Rodzaj wiercenia: ręczny Średnica 90mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 120,0m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	0,9		I	Gleba	CZWARTORZĘD		 1,4		
	1,3	0,4	IV b	Piasek gliniasty brązowy				0,40	
	1,6	0,3	III b	Piasek średni szary				0,50	
	2,1	0,5	IV a	Gлина pylasta żółto brązowa				0,25	
	2,8	0,7	IV c	Gлина pylasta żółto brązowa				0,50	
	4,0	1,2	IV b	Gлина pylasta żółto brązowa				0,40	

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWÓR 3

Miejscowość: Lesznowola ul. Okrężna

Rodzaj wiercenia: ręczny

Wiercił:

Średnica 90mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 119,3m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miąższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	0,7		I	Nasyp piaszczysty+żużel	CZWARTORZĘD				
	1,2	0,5	IV b	Gлина pylasta żółto brązowa				0,35	
	2,8	1,6	IV a	Gлина pylasta żółto brązowa			2,6	0,25	
	4,0	1,2	III a	Piasek pylasty żółto-szary od 3,4m na granicy z piaskiem gliniastym				0,50	PIASEK JEST NAWODNIONY

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWÓR 4

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 22 708-91-35 lub 22 708-91-37

Miejscowość: Lesznowola ul. Okrężna

Rodzaj wiercenia: ręczny Średnica 90mm

Wiercił: Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 118,9m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższność m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI	
	0,6		I	Nasyp piaszczysty+żużel	CZWARTORZĘD					
	1									
	2	1,6		IV b		Glina piaszczysta brązowa	0,35			
	3	2,2		IV c		Piasek gliniasty brązowy	0,55	2,0		
	4	2,8		IV a		Glina piaszczysta brązowa	0,25			
	5	3,2		IV a		Glina brązowa	0,15			
6	4,0									
7										
8										
9										
10										

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWÓR 5

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Miejscowość: Lesznów ul. Okrężna

Rodzaj wiercenia: ręczny

Wiercił:

Średnica 90mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 117,4m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI	
	0,6		I	Nasyp piaszczysty+żużel	CZWARTORZĘD					
	1	0,8	IV a	Gлина piaszczysta brązowa				0,20		
	1,4	0,5	IV b	Piasek gliniasty brązowy				0,40		
	1,9	0,7	IV c	Piasek gliniasty brązowy			2,1	0,55		
	2,6	0,6	IV b	Gлина piaszczysta brązowa				0,35		
	3,2	0,8	IV a	Gлина piaszczysta brązowa				0,20		
	4	4,0								
	5									
6										
7										
8										
9										
10										

Zał. nr 2-5

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWÓR 6

STAROSTWO POWIATOWE w LESZNOWOLI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Miejscowość: Lesznów ul. Okrężna

Rodzaj wiercenia: ręczny Średnica 90mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 115,9m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miarzość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECH- NICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	1,1		I	Nasyp piaszczysty+żużel	CZWARTORZĘD				
	2	1,5	IV b	Glina piaszczysta brązowa			1,4	0,35	
	3	2,6	1,4	III a		Piasek drobny szary			0,50
4	4,0								
5									
6									
7									
8									
9									
10									

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWÓR 7

STAROSTWO POWIATOWE w PIAŚCZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Miejscowość: Lesznów ul. Okrężna

Rodzaj wiercenia: ręczny Średnica 90mm

Wiercił:

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 115,0m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższosć m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLÓGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	0,8		I	Nasyp piaszczysty+żużel	CZWARTORZĘD				
	1,6		II	Namuly organiczne plastyczne od 2,0 przewarstwione piaskiem pylastym			▼▽ 1,2		
	2,4		III b	Piasek średni z humusem brązowym				0,50	
4,0									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Zał. nr 2-7

PROFIL GEOTECHNICZNY OTWÓR 8

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

Miejscowość: Lesznów ul. Okrężna

Rodzaj wiercenia: ręczny

Wiercił:

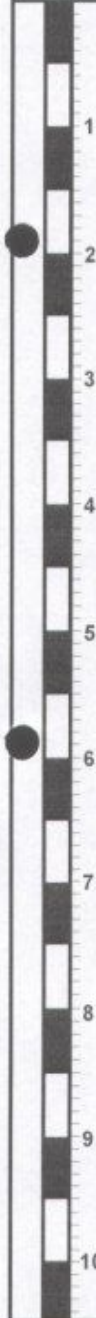


Średnica 90mm

Nadzór geotechniczny: Piotr Kapel

Województwo: mazowieckie

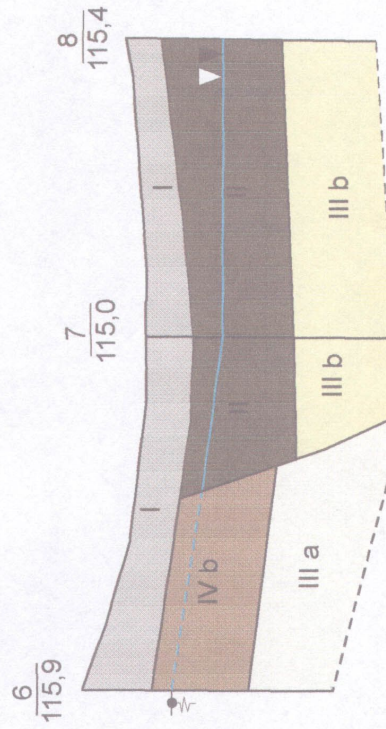
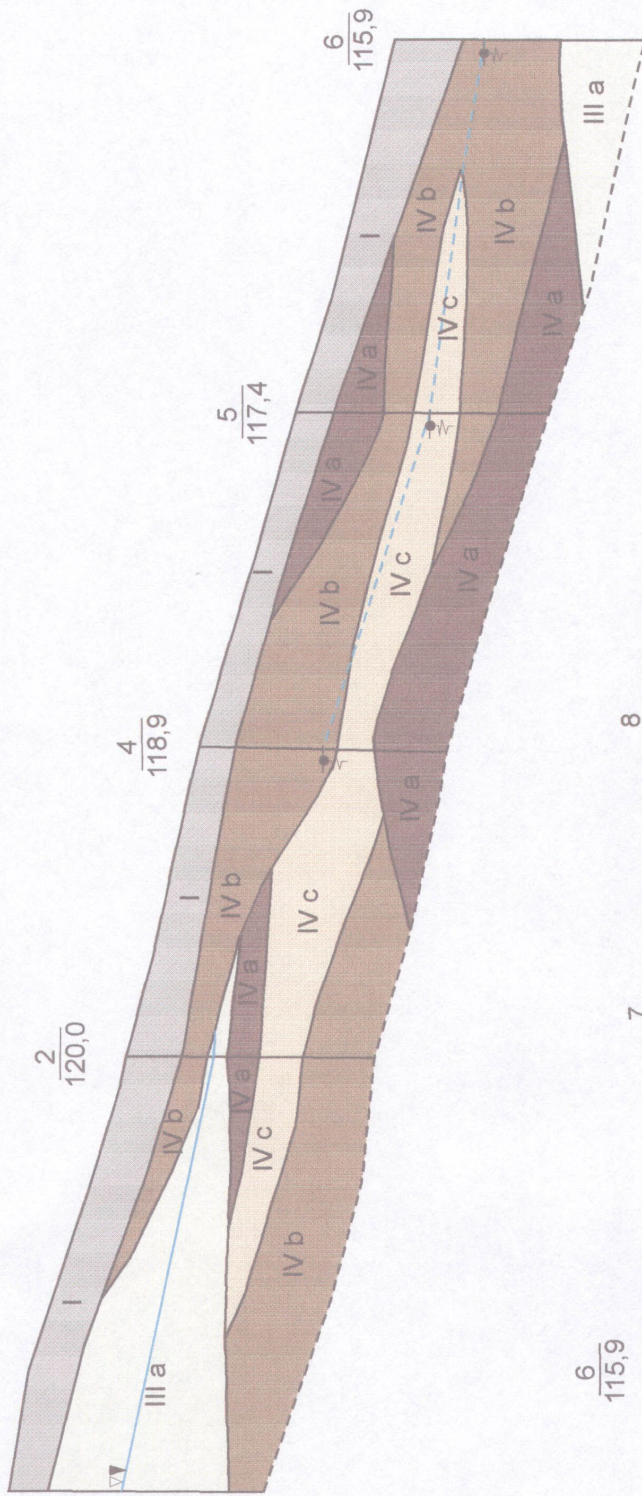
Głębokość: 4,0m

Rzędna terenu: 115,4m npm

Skala 1 : 50	Głębokość spągu	Miaższość m	Nr warstwy geotech.	OPIS LITOLOGICZNO-GEOTECHNICZNY GRUNTU	Stratygrafia	PROFIL GRAFICZNY	Warunki wodne	PARAMETRY GEOTECHNICZNE I_L/I_D	UWAGI
	0,6		I	Nasyp piaszczysty+żużel	CZWARTORZĘD				
	1,9		II	Namuty organiczne plastyczne od 2,0 przewarstwione piaskiem pylastym		▼▽ 1,6			
	2,5		III b	Piasek średni z humusem brązowym		0,50			
4,0									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Przekrój geotechniczny w skali 1: ~~2000~~ 100

1
121,8



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37

zał nr 3

OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJU GEOTECHNICZNEGO

Temat: Lesznowola ul. Okrężna

Załącznik Nr 4

Objaśnienia geologiczne

PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B-03020

Współczynnik materiałowy $d_m = 1 \pm 0,10$

* Wartość ustalona metodą A

Profil stratygraficzny	STRATYGRAFIA	Opis litologiczno-genetyczno-stratygraficzny	Nr warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-81/B-02480	Symbol geologiczny	Klasyfikacja	Stan gruntu		Wilgotność naturalna %	Gęstość objętościowa ρ_s t/m ³	Spójność kPa	Kąt tarcia wewnętrznej ϕ	Edometryczny moduł ścisłości			Współczynnik filtracji K			
							Stopień zagęszczenia I_d	Stopień plastyczności I_L					Moduł odkształcenia	Edometryczny moduł ścisłości	Współczynnik na ściskanie R_c Mpa				
													Mo	M	Mo	E	Rc	K	
		Nasyt niebudowlany	I	NN															
		Nasyt organiczny	II	Nim															
		Piasek drobny	III a	Pd			0,50		6/24	1,65/ 1,90		30° 20'		62		48			
		Piasek średni	III b	Ps			0,50		5/22	1,70/ 2,00		33° 00'		95		82			
		Gлина piaszczysta, Gлина pylasta	IV a	Gp, G, Gtr	B			0,25	20	2,10	26	17° 30'		33		25			
		Piasek gliniasty, Gлина piaszczysta, Gлина pylasta	IV b	Pg, Gp, Gtr	B			0,40	25	2,00	25	14° 40'		24		18			
		Piasek gliniasty, Gлина pylasta	IV c	Pg, Gtr	B			0,55	32	1,90	20	11° 40'		17		13			

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 REFERAT w LESZNOWOLI
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznowola
 tel. 22 708-91-36 lub 22 708-91-37